

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**UNIDAD DE POSGRADO**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA  
HUMANA**

**Comparación de las técnicas de conjuntivoplastia  
autóloga con adhesivo biológico y suturas en el  
pterigión primario**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Oftalmología

**AUTOR**

**José Lizardo HUAMÁN ARTEAGA**

Lima - Perú

2017

<b>ÍNDICE</b>	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	04
<b>CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO</b>	05
1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	05
1.2.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	06
1.3.- MARCO TEÓRICO	20
1.4.- HIPÓTESIS	22
1.5.- OBJETIVOS	23
1.5.1.- OBJETIVO GENERAL	23
1.5.2.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS	23
<b>CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS</b>	24
2.1.- TIPO DE ESTUDIO	24
2.2.- DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	24
2.3.- UNIVERSO	24
2.4.- MUESTRA	24
2.5.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN	24
2.6.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	24
2.7.- DESCRIPCIÓN DE VARIABLES	25
2.7.1.- VARIABLE INDEPENDIENTE	25
2.7.2.- VARIABLE DEPENDIENTE	25
2.7.3.- VARIABLES INTERVINIENTES	25
2.8.- RECOLECCIÓN DE DATOS	25

2.8.1.- TÉCNICA	25
2.8.2.- INSTRUMENTO	26
2.9.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	26
<b>CAPÍTULO III: RESULTADOS</b>	27
3.1.- RESULTADOS	27
<b>CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN</b>	29
4.1.- DISCUSIÓN Y COMENTARIOS	29
<b>CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	33
5.1.- CONCLUSIONES	33
5.2.- RECOMENDACIONES	33
<b>CAPÍTULO VI: BIBLIOGRAFÍA</b>	34
6.1.- BIBLIOGRAFÍA	34
<b>CAPÍTULO VII: ANEXOS</b>	37
7.1.- FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	37

## RESUMEN

**Objetivo:** Comparar la eficacia de la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico y suturas en el manejo del pterigión primario en la Clínica de ojos en el periodo comprendido de junio del 2016 a junio del 2017.

**Metodología:** El tipo de estudio fue comparativo, transversal retrospectivo conformado por 70 pacientes operados de pterigión primario, con la técnica quirúrgica de Conjuntivoplastia autóloga (en un grupo se uso adhesivo biológico y en otro grupo sutura) en el periodo que corresponde al estudio. Para el análisis de datos se usó el paquete estadístico SPSS v. 23.0, se utilizó el Chi cuadrado para determinar la significancia estadística y los intervalos de confianza, de acuerdo al análisis bivalente de las variables estudiadas. ( $P < 0,05$  se considera significativo).

**Resultados:** el 52,9% fueron varones y el 47,1% mujeres. La edad promedio de la muestra fue de  $38,9 \pm 6,7$  años, siendo la mínima de 25 años y la máxima de 50 años. La edad promedio según sexo fue de  $37,9 \pm 7,5$  años para las mujeres y de  $40,3 \pm 5,6$  años para los varones. Encontramos que la edad de los pacientes en los que se usó el adhesivo biológico tuvo un promedio de  $38,1 \pm 8,1$  años y en los que se usó sutura la media de la edad fue de  $39,8 \pm 8,1$  años. Al comparar las técnicas encontramos que hubo una menor frecuencia de ojo rojo (20% versus 74,3%); dolor (28,6% versus 62,9%); y recurrencia (2,9% versus 11,4%) con el uso del adhesivo biológico. Asimismo, los tiempos quirúrgicos fueron menores con el uso del adhesivo biológico.

**Conclusiones:** La técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico es una técnica de mayor eficacia en relación a la técnica con suturas en el manejo del pterigión primario en la Clínica de ojos. La incidencia de ojo rojo, dolor y recurrencia fue mayor con la técnica de suturas en relación al uso de adhesivo biológico. Hubo un menor tiempo quirúrgico con la técnica de adhesivo biológico.

**Palabras Claves:** adhesivo biológico, sutura, pterigion primario.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO**

#### **1.1.- Planteamiento del problema**

El pterigión es un crecimiento fibrovascular degenerativo y benigno que se inicia en la conjuntiva bulbar y progresa hacia la córnea. Es común en regiones tropicales con una prevalencia del 4 al 11%, pudiendo llegar al 20-25%. Se asocia a la exposición de rayos ultravioleta, y a la inflamación y microtraumatismos crónicos. Los síntomas más usuales suelen ser la irritación local, consultas por estética o que obstruya la visión. Una de las alteraciones que puede causar el pterigión es el astigmatismo, pero también puede crecer hacia el centro provocando opacidad y reducción de la agudeza visual. El tratamiento sintomático tiene como objetivo aliviar las molestias, pero no detiene ni logra curar al pterigión. El tratamiento quirúrgico se ofrece cuando el pterigión provoca astigmatismo, cuando reduce la agudeza visual o cuando se sospecha que pronto afectará con alguno de los dos síntomas previamente mencionados.

El uso de técnicas de resección simple como la técnica de esclera libre, tiene alta tasa de recurrencia (21-33%) <sup>(1)</sup>, debido a ello se evaluaron medidas con el fin de reducirla. Entre ellas se pueden mencionar la irradiación beta, mitomicina-C, injerto de membrana amniótica humana y autotrasplante de conjuntiva. Se han publicado algunos estudios que muestran que tanto la utilización de mitomicina-C como el autotrasplante de conjuntiva reducen las tasas

de recurrencia en forma significativa. El autotrasplante de conjuntiva se realiza tradicionalmente fijando el injerto de conjuntiva a la esclerótica con una sutura (30 a 35 min tiempo de cirugía). En el afán de reducir los tiempos operatorios, y debido a que la utilización de los hilos produciría inflamación con malestar post-operatorio, se evalúa la opción de utilizar un adhesivo biológico que permita fijar la conjuntiva sin estos efectos adversos. El pegamento de fibrina tiene dos componentes: a) una solución de fibrinógeno concentrado y factor XIII y b) una solución de trombina y calcio. Una vez que ambas soluciones se combinan, se forma un coágulo de fibrina en segundos, simulando la etapa final de la cascada de coagulación. En este escenario clínico, tras realizar la resección del pterigión, se coloca una gota de fibrinógeno sobre la esclerótica, y luego se aplica solución de trombina para activar el sellador. Entonces se coloca el injerto sobre la esclerótica, con la orientación adecuada (2).

## **1.2.- Antecedentes del problema**

**Alamdari DH.** (Irán ,2017), realiza un estudio con el objetivo de comparar la seguridad, tiempo operatorio, signos y síntomas postoperatorios, satisfacción del paciente, complicaciones y la recurrencia del uso de fibrina autóloga (AFG) y sutura de nylon (NS) para unir autoinjertos conjuntivales en cirugía de pterigión. Se realizó un estudio en 120 pacientes (120 ojos) con pterigión

primario. Para fijar el autoinjerto se utilizaron AFG (n = 60 ojos) y NS (n = 60 ojos). Los pacientes fueron seguidos durante 12 meses. Se compararon por la seguridad, el tiempo operatorio, los signos oculares postoperatorios, los síntomas, la satisfacción general del paciente, la recurrencia y la tasa de complicaciones. Todos los autoinjertos conjuntivales en ambos grupos se unieron con éxito. El tiempo medio de operación para el grupo AFG fue significativamente más corto ( $P < 0,001$ ). Los síntomas postoperatorios fueron menos para el grupo AFG que para el grupo de sutura. Después de 12 meses de seguimiento, no se informó recurrencia para el grupo AFG, pero el 8,3% de los pacientes experimentaron recidiva en el grupo NS. Este estudio demostró la superioridad de AFG en comparación con NS en el ahorro de tiempo de operación y la eliminación de recurrencia sin complicaciones en la cirugía de pterigión. El uso AFG puede evitar la necesidad de suturar y aumenta la viabilidad del tejido. (2)

**Allan BDS** (USA.1999). Una revisión transversal de 93 ojos de 85 pacientes se llevó a cabo mediante lámpara de hendidura, los pacientes fueron seguidos por un mínimo de 6 meses (rango 6- 76 meses) después de la escisión del pterigión e implante de autoinjerto conjuntival. Las notas del caso fueron revisadas para obtener detalles de las complicaciones y cambios en la agudeza visual relacionados con la cirugía. De seis recurrencias (6,5%), cuatro de ellas fueron asintomáticas. Complicaciones (dehiscencia

de la herida, tres casos; Granuloma de Tenon un caso; quiste conjuntival, un caso) fueron todos corregidos por revisión quirúrgica menor sin secuelas. Este estudio demuestra una baja tasa de recurrencia para una técnica segura en un área en la que los niveles de exposición a la luz ultravioleta son altos y Las pterigión son frecuentes. (3)

**Bahar I** (USA,2016). Los pacientes fueron asignados al azar a someterse a cierre conjuntival con un adhesivo tisular de fibrina (Quixil, n = 39) o suturas absorbibles interrumpidas de Vicryl (n = 26). El Tiempo medio de intervención fue de 16 minutos en el grupo de fibrina y 20 minutos en el grupo de sutura con Vicryl. Hubo menos dolor, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, irritación, epífora, prurito, hiperemia local, quemosis conjuntival, y ojo seco en los sujetos tratados con pegamento que en los controles ( $P < 0,05$ ). El uso de pegamento de fibrina en la cirugía de pterigión reduce significativamente el tiempo quirúrgico y los síntomas postoperatorios (6).

**Asadollah Katbaab.** (USA,2008). Se sometieron a una escisión quirúrgica con implante de membrana amniótica, en esclerótica desnuda. Los pacientes fueron seguidos durante al menos 12 meses. Se operaron cincuenta ojos de 50 pacientes consecutivos, incluidos 27 hombres y 23 mujeres con una edad promedio de  $43,36 \pm 10,88$  años. El pterigión se extendió sobre las córneas por  $4.69 \pm 1.2$  mm. Sólo un ojo (2%) demostró crecimiento de pterigión



recurrente. Otro ojo (2%) desarrolló una retracción de la membrana amniótica que finalmente requirió un segundo trasplante que condujo a una resolución completa. (7)

**Cha DMA** (Corea del Sur, 2012). Se revisaron retrospectivamente las historias clínicas de 52 ojos de 46 pacientes que se sometieron a la extirpación del pterigión con autoinjerto conjuntival y fueron seguidos durante más de 3 meses. La duración de la operación, la inflamación postoperatoria, complicaciones, y las tasas de recurrencia fueron comparados entre los grupos de 20 pacientes (22 ojos) para los que se utilizó fibrina y 26 pacientes (30 ojos) para los se realizó sutura con nylon. La duración de la operación fue de 27,71 minutos en el grupo de adhesivo y 43,30 minutos en el grupo de sutura ( $p = 0,000$ ) (8).

**Abarca (Perú,2009)**. Sobre un total de 1702 pacientes atendidos en la consulta externa de Oftalmología del Hospital San Juan de Lurigancho, en el periodo Abril del 2006 a junio del 2007, se estudiaron 1191 pacientes de 20 a más años de edad encontrándose 84 caso de pterigión, o sea un 7.05% con un intervalo de confianza del 95% entre 5.60 y 8.51%. La frecuencia de pterigión fue mayor en el grupo etáreo de 30-39 años con 12.70%, siguiéndole en orden decreciente el grupo de 60 o más (8.89%) y el de 40- 49 años (7.04%), siendo las diferencias altamente significativas ( $p < 0.005$ ). La frecuencia de pterigión fue mayor en el sexo masculino (10.31%), casi el doble que en el sexo femenino (5.86%), siendo la

diferencia altamente significativa ( $p < 0.01$ ). El ojo más afectado por el pterigión fue el ojo derecho; algo más del 70% si consideramos que un 39.29% de los pacientes lo presentaron sólo en el ojo derecho y un 30.95% en ambos ojos. (9)

**Hall RC** (USA, 2009). Cincuenta pacientes fueron asignados al azar. Veinte y cinco recibieron autoinjerto conjuntival con sutura Vicryl estándar y 25 recibieron con el autoinjerto Tisseel colocado con adhesivo de fibrina. El tiempo quirúrgico medio para el grupo de fibrina fue significativamente menor en 12 min en comparación con el grupo de sutura en 26 min ( $P < 0,001$ ). El dolor postoperatorio fue significativamente menor en el grupo de adhesivo biológico. Ambos procedimientos de autoinjerto conjuntival con fibrina y sutura son métodos seguros y eficaces para la cirugía de pterigión. La tasa de recurrencia del autoinjerto con fibrina a los 12 meses fue similar a la de los injertos suturados. El autoinjerto conjuntival con pegamento de fibrina en cirugía de pterigión disminuye del tiempo quirúrgico con menos dolor postoperatorio en las primeras 48 horas (10).

**Karalezli A** (USA, 2008). Cincuenta pacientes (50 ojos) con pterigión primario fueron asignados al azar para someterse a la cirugía de pterigión utilizando pegamento de fibrina (25 ojos) o suturas de Vicryl (25 ojos) para fijar el autoinjerto conjuntival. Los pacientes fueron seguidos durante 12 meses. Las medidas de resultado fueron la comodidad del paciente post-operatorio, la

duración de la cirugía y la recurrencia del pterigión. En el grupo de fibrina, el tiempo medio de intervención fue de 15,7 y en el grupo de sutura fue 32,5 min. La intensidad del dolor postoperatorio, sensación de cuerpo extraño, irritación y epífora fueron significativamente menores en el grupo de fibrina comparado con el grupo de sutura ( $p < 0,001$ ). El uso de pegamento de fibrina en cirugía de pterigión con autoinjerto conjuntival reduce significativamente el tiempo de cirugía, mejora la comodidad del paciente y presenta una menor tasa de recurrencia en comparación con sutura (11).

**Ozdamar YA** (USA, 2016). Veinticuatro ojos de 24 pacientes fueron incluidos en este estudio. Todos los ojos tenían pterigión primario y fueron tratados con autoinjerto conjuntival después de la resección de pterigión. El bioadhesivo (Tisseel) se utilizó para unir el autoinjerto conjuntival limbal en 12 ojos y las suturas de vicryl en 12 ojos. Los pacientes fueron seguidos durante 6 meses. La comodidad del paciente fue significativamente mayor en el grupo de bioadhesivo en relación al grupo de sutura de vicryl ( $P < 0,05$ ). Todos los injertos estaban intactos en ambos grupos durante el período de seguimiento. No se observó recurrencia durante los 6 meses de seguimiento en ambos grupos. Tejido de granulación no se observó en los estudios histopatológicos en los ojos con pegamento tisular, mientras que se observó en los ojos con sutura vicryl del día 15 al día 45. Los resultados demostraron que el autoinjerto

conjuntival limbal es una técnica quirúrgica eficaz para el tratamiento de pterigión. El uso de adhesivo tisular reduce los síntomas del paciente durante el postoperatorio de cirugía de pterigión. En comparación con suturas, el adhesivo tisular no tuvo efectos adversos sobre el tejido ocular (12).

**Pan HW** (USA, 2011), reporta que el adhesivo biológico de fibrina se asoció con un menor tiempo de operación y fue más eficaz en la reducción de la tasa de recurrencia en comparación con la sutura. No hubo diferencias significativas en la tasa de complicaciones entre los 2 grupos. El metaanálisis apoya la superioridad del adhesivo biológico de fibrina frente a la sutura en la cirugía de pterigión con autoinjerto conjuntival pues se puede reducir significativamente la tasa de recurrencia sin aumentar el riesgo de complicaciones. Los oftalmólogos deberían considerar el uso de pegamento de fibrina en cirugía de pterigión (13).

**Ratnalingam V** (USA, 2010), Ciento treinta y siete ojos de 113 pacientes que fueron intervenidos por el mismo cirujano y completaron un año de seguimiento. Sesenta y ocho ojos fueron operados con adhesivo de fibrina y 69 ojos con suturas. Los pacientes fueron seguidos al día, 1 semana, 1 mes, 6 meses y 1 año después de la cirugía. Todos los pacientes fueron seguidos durante 1 año. Hubo 3 recidivas (4,41%) en el grupo de adhesivo de fibrina y 11 recurrencias (15,9%) en el grupo de sutura. La duración media necesaria para completar la cirugía en el grupo de adhesivo de

fibrina fue  $16,93 \pm 2,85$  minutos, mientras que la del grupo de sutura fue  $29,84 \pm 5,65$  minutos, lo que fue estadísticamente significativo ( $P < 0,001$ ). La puntuación del dolor postoperatorio inmediato y a la semana fueron significativamente menores en el grupo de adhesivo de fibrina ( $P < 0,05$ ). No se observaron complicaciones mayores en ambos grupos. El uso de adhesivo de fibrina en cirugía de pterigión primario con autoinjerto conjuntival reduce la tasa de recurrencia, tiempo quirúrgico y el dolor postoperatorio en comparación con las suturas (14).

**Romano V.** (Italia, 2016), refiere que el pterigión, es un crecimiento de la conjuntiva sobre la córnea, es una enfermedad progresiva que conduce en etapas avanzadas a la discapacidad visual, restricción de la motilidad ocular, inflamación crónica y preocupaciones estéticas. La extirpación quirúrgica es el tratamiento de elección, pero la recurrencia puede ser un problema. Actualmente la mejor opción quirúrgica en términos de recurrencia es el autoinjerto conjuntival. Hasta la fecha, los métodos quirúrgicos más comunes para unir los autoinjertos conjuntivales a la esclerótica son mediante sutura o adhesivo de fibrina. Cada método presenta sus propias ventajas y desventajas. Las suturas requieren una considerable habilidad del cirujano y pueden asociarse con un tiempo de operación prolongado, molestias postoperatorias y complicaciones relacionadas con la sutura, mientras que el pegamento de fibrina puede dar un menor tiempo de

operación, mejorar el confort postoperatorio y evitar problemas relacionados con la sutura. El objetivo de la revisión fue evaluar la efectividad del pegamento de fibrina en comparación con suturas en el autoinjerto conjuntival para el tratamiento quirúrgico del pterigión. Se realizaron búsquedas en el registro ISRCTN ([www.isrctn.com/editAdvancedSearch](http://www.isrctn.com/editAdvancedSearch)), ClinicalTrials.gov ([www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov)) y la Plataforma Internacional de Registro de Ensayos Clínicos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (ICTRP) ([Www.who.int/ictcp/search/en](http://www.who.int/ictcp/search/en)). Se incluyeron ensayos controlados aleatorios (ECA) en cualquier lugar donde se comparó el uso de fibrina con suturas para tratar a las personas con pterigión. Se incluyeron 14 ECA realizados en Brasil, China, Egipto, India, Malasia, Nueva Zelanda, Filipinas, Arabia Saudita, Suecia y Turquía. Los ensayos se publicaron entre 2004 y 2016. El uso de fibrina para el autoinjerto conjuntival puede resultar en menor recurrencia de pterigión en comparación con el uso de suturas (relación de riesgo (RR) 0,47, IC del 95% 0,27 a 0,82, 762 ojos, 12 ECA; evidencia). Si el pterigión se repite después de aproximadamente 10 de cada 100 cirugías con suturas, el uso de pegamento de fibrina puede resultar en aproximadamente 5 casos menos de recurrencia en cada 100 cirugías (IC del 95% 2 menos a 7 casos menos). El uso de cola de fibrina puede conducir a más complicaciones en comparación con suturas (RR 1,92; IC del 95%: 1,22 a 3,02, 11 ECA, 673 ojos, evidencia de baja certeza). Las

complicaciones más comunes reportadas fueron: dehiscencia del injerto, retracción del injerto y granuloma. En promedio, el uso de fibrina puede significar que la cirugía es más rápida comparada con la sutura. (15)

**Sánchez-Gijón** (Cuba, 2008), refiere que el pterigión es la degeneración conjuntival que mayor incremento en su indicación quirúrgica experimenta en la actualidad. El abordaje quirúrgico de esta patología es objeto de una constante evaluación debido a la alta frecuencia de recidiva y a su repercusión a nivel de la superficie ocular. Dentro de los factores que minimizan la frecuencia de recidiva parece ser relevante la realización de injerto libre conjuntival y el uso de adhesivos biológicos, que permiten evitar el uso de suturas disminuyendo los factores derivados de la irritación local y de yatrogenia, con mejor manejo postquirúrgico. Realizaron un estudio retrospectivo de 86 pterigión intervenidos por un mismo cirujano en un período de dos años con un seguimiento mínimo de un año, diferenciando tres grupos según la técnica asociada a la extirpación (I: simple con sutura, II: plastia de rotación con sutura, III: injerto libre sin sutura con uso de adhesivo biológico) y en todos ellos se ha analizado una serie de variables entre las que destacan edad, raza, patología sistémica y oftalmológica acompañante, grado sintomático, clasificación clínica, agudeza visual, técnica quirúrgica y asociadas, complicaciones registradas, tratamientos previos y tras la cirugía así como frecuencia de

recidiva y seguimiento medio. Se comenta la técnica utilizada y se realiza un análisis de los resultados obtenidos, hallando diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la frecuencia de recidiva a favor del grupo III (16).

**Sekundo W** (USA, 2016), refiere que el tratamiento quirúrgico de pterigión se indica cuando hay una reducción de la agudeza visual secundaria para el desarrollo de astigmatismo irregular y un oscurecimiento (inminente) del eje visual por el tumor. La técnica quirúrgica más popular parece ser un autoinjerto conjuntival, que, dependiendo de la prioridad del cirujano, se combina con la terapia adyuvante con el uso de antimetabolito. La técnica bien establecida de suturar el injerto ha sido reemplazada por la cola de fibrina en algunos centros (17).

**Uy HS** (USA, 2015), reporta que el tiempo de cirugía promedio para el grupo de adhesivo biológico fue significativamente menor ( $P < 0,001$ ). Los síntomas postoperatorios fueron menores en el grupo de adhesivo biológico de fibrina que el grupo de sutura. Uno de los pacientes (9 %) del grupo de fibrina experimentó hemorragia subconjuntival, y 1 paciente (9 %) del grupo de sutura experimentó dehiscencia parcial del injerto. El estudio concluye que el adhesivo biológico de fibrina es un método seguro y eficaz para la fijación de autoinjertos conjuntivales. El uso de fibrina reporta tiempos de operación más cortos y menos malestar postoperatorio (18).

**Wang X.** (China, 2017), realiza un estudio con el objetivo de



comparar los parámetros clínicos y los niveles de citocinas inflamatorias en lágrimas entre la cirugía de pterigión mediante suturas versus adhesivo de fibrina. Cincuenta y seis pacientes con pterigión primario fueron divididos en el grupo de sutura y el grupo de adhesivo, en el que el autoinjerto se aseguró con vicryl 10-0 y adhesivo de fibrina, respectivamente. El estudio concluyó que el adhesivo de fibrina es eficaz y seguro para unir los autoinjertos conjuntivales con un tiempo de operación reducido y menos molestias postoperatorias. En el período postoperatorio temprano, la expresión proteica de citoquinas inflamatorias implica que el adhesivo de fibrina puede inducir una cicatrización acelerada y una inflamación moderada en la superficie ocular en comparación con las suturas. (19)

**Zloto O.** (Israel, 2017), realiza un estudio con el objetivo de evaluar el resultado de la cirugía de pterigión con autoinjerto conjuntival usando suturas Vicryl (Ethicon, NJ), cola de fibrina Evicel (Omrix Biopharmaceuticals Ltd, Ramat-Gan, Israel) o pegamento de fibrina Tisseel (Baxter Corp., Deerfield, IL). Se realizó un estudio prospectivo, aleatorizado. Participaron ochenta y nueve pacientes adultos con pterigión primario. Se evaluó la duración de la cirugía, nivel de incomodidad del paciente, agudeza visual (AV), cambio refractivo inducido quirúrgicamente (CRIQ), complicaciones y recurrencia del pterigión. Ochenta y nueve pacientes participaron: 25 en el grupo Vicryl, 29 en el grupo Evicel

y 35 en el grupo Tisseel. Las características preoperatorias de los pacientes fueron similares en todos los grupos. La formación y reposicionamiento del autoinjerto conjuntival (tiempo) fue significativamente menor en los grupos de fibrina en comparación con el grupo Vicryl: 5,46 minutos para Evicel, 3,6 minutos para Tisseel y 16,72 minutos para suturas ( $P < 0,0001$ ). El nivel de incomodidad del paciente durante el primer día postoperatorio fue significativamente menor en los grupos de fibrina en comparación con el grupo de sutura ( $P = 0,047$ ). Tampoco hubo diferencias de grupo significativas en el CRIQ ( $P = 0,108$ ). La tasa de recurrencia fue de 17,24% en el grupo de suturas, 4,17% en el grupo Evicel y 0% en el grupo Tisseel ( $p = 0,027$  suturas frente a grupos de adhesivos de fibrina). Las complicaciones incluyeron 5 casos de dislocación del injerto conjuntival en el grupo Evicel, 1 caso de granuloma piogénico en el grupo Tisseel y sin complicaciones en el grupo de suturas ( $p = 0,019$  suturas frente a grupos de fibrina). El estudio concluye que el Tisseel de fibrina para el reposicionamiento de autoinjertos conjuntivales en la cirugía de pterigión se asoció con un resultado funcional similar al uso del Vicryl en términos de AV y CRIQ. (20)

**Nieto Astete** (Perú, 2014), evalúa la eficacia de la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas como cirugía de primera elección en pterigión en el Hospital San Juan de Lurigancho en el periodo comprendido de

enero del 2013 a abril del 2014. El tipo de estudio fue observacional, no experimental, transversal conformado por 100 pacientes operados de pterigión primario, por el autor, con la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga (en un grupo de uso adhesivo biológico y en otro grupo sutura) en el periodo que corresponde al estudio. El 63% fueron varones y el 37% mujeres. La media de edad global fue de 43,8+/- 10.5 años, siendo la mínima edad de 25 años y la máxima de 71 años. El 89% de los pacientes tuvo pterigión grado II. El 100% tuvo localización nasal. El 52% tuvo inflamación moderada el primer día postoperatorio. El 57% tuvo inflamación leve el séptimo día postoperatorio. El 53% no tuvo inflamación al mes de postoperado. El 42% tuvo dolor moderado el primer día postoperatorio. El 50% tuvo dolor moderado al séptimo día postoperatorio. El 95% tuvo integridad del injerto. El 97% de los pacientes no tuvo complicaciones. El 7% tuvo recurrencia. La técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivos biológicos es más eficaz que la técnica con suturas como cirugía de primera elección en pterigión primario en el Hospital San Juan de Lurigancho en el periodo comprendido de enero del 2013 a abril del 2014. La incidencia de la recidiva fue mayor con la técnica de suturas en relación al uso de adhesivo biológico. No hubo diferencias estadísticamente significativas de complicaciones con ambas técnicas. (21)

### **1.3.- Marco teórico**

El pterigión es una masa fibrovascular que aparece en la fisura interpalpebral. Clínicamente el pterigión es una masa vascular carnosa. El pterigión típico es triangular con una base, un cuerpo y una cabeza. La cabeza del pterigión es una masa blanca elevada que forma una adherencia firme al ojo. El cuerpo del pterigión es una masa fibrovascular carnosa que se demarca superiormente e inferiormente de la conjuntiva normal por los pliegues afilados. El pterigión activo inflamado se caracteriza por la marcada congestión vascular y el crecimiento progresivo. En los casos avanzados, el pterigión invade la córnea y ocasiona la pérdida de la agudeza visual secundaria a la pérdida de la transparencia corneal o el astigmatismo corneal irregular producido por este (9-10)

Sintomáticamente, los pacientes pueden experimentar la sensación del cuerpo extraño, quemazón, prurito y visión borrosa. La mayoría de estos síntomas se relacionan con la inflamación activa del pterigión. En algunos pacientes con pterigión avanzado puede restringirse la motilidad ocular, llevando a la diplopía (10-12).

La prevalencia en el mundo es variable de 0.7% a 25% en las regiones ecuatoriales. Los reportes hablan de una frecuencia igual entre hombres y mujeres, relacionados al tipo de actividad laboral, aunque algunos reportes hablan de una mayor predominancia en hombres. La máxima incidencia se da en el grupo entre los 20 a 40 años de edad (12,13).

En general, la terapia conservadora para el pterigión se garantiza a menos que una de las siguientes circunstancias se presenten: (1) la pérdida de la agudeza visual debido a un astigmatismo inducido o invasión hacia el eje visual, (2) la marcada deformidad cosmética, (3) la marcada incomodidad e irritación permanente, (4) la limitación a la motilidad ocular, o (5) evidencia de crecimiento progresivo hacia el eje visual. En las tales circunstancias, la intervención quirúrgica será necesaria. A través del tiempo se han descrito varias técnicas quirúrgicas en los cuales se han reportado diversos grados de eficacia medida por la frecuencia de recidiva, la cual puede fluctuar entre 3% a 50% dependiendo de los autores y de las técnicas quirúrgicas (15-18).

La técnica de conjuntivoplastia autóloga disminuye el riesgo de recurrencia del pterigión en aproximadamente 3% a 6% (10) y aminora la restricción de la función muscular frecuentemente encontrada después de la escisión del pterigión.

Aunque la conjuntiva bulbar superior es normalmente usada y puede ser obtenida de esta área en el mismo ojo, en el mejor de los casos se prefiere utilizar la conjuntiva temporal superior, por la probabilidad de que en algún momento el paciente necesite una cirugía de glaucoma.

En cirugía de pterigión existen múltiples técnicas quirúrgicas todas las cuales, con una tasa de recidiva alta, dependiendo de la técnica quirúrgica elegida. Actualmente se continúan publicando nuevas

variantes de técnicas quirúrgicas conocidas con muy buenos resultados pero que en algunos casos no cubren las expectativas estéticas de los pacientes (20).

En nuestra realidad existen muy pocos estudios nacionales con muestras significativas y con periodos de seguimiento a largo plazo para determinar la efectividad de esta técnica quirúrgica; es por eso que me sentí motivado a presentar los resultados de las cirugías realizadas, por el mismo cirujano (el autor), en el Servicio de Oftalmología del Clínica de ojos OPERO.

En este presente trabajo de investigación se evaluará la comparación y la seguridad de la técnica de conjuntivoplastia autóloga usando adhesivo biológico de fibrina comparada con las suturas en base a dos parámetros, incidencia de la recidiva de la cirugía y porcentaje de complicaciones.

#### **1.4 Hipótesis**

H<sub>1</sub>: la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico demuestra mayor eficacia en relación al uso de suturas para cirugía de pterigión primario.

H<sub>0</sub>: la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico demuestra una menor eficacia en relación al uso de suturas para cirugía de pterigión primario.

## **1.5.- Objetivos**

### **1.5.1.- Objetivo general**

- Comparar la eficacia de la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico y suturas en el manejo del pterigión primario en la Clínica de ojos en el periodo comprendido de junio del 2016 a junio del 2017.

### **1.5.2.- Objetivos específicos**

- Comparar la eficacia clínica de la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico y suturas en el manejo del pterigión primario.
- Comparar la eficacia quirúrgica de la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico y suturas en el manejo del pterigión primario.
- Determinar la incidencia de la recidiva en la cirugía de Conjuntivoplastia autóloga en pterigión primario con adhesivo biológico y suturas.
- Determinar y describir la frecuencia de las principales signos y síntomas postquirúrgicos en la cirugía de Conjuntivoplastia autóloga para pterigión primario con adhesivo biológico y suturas.

## **CAPÍTULO II**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **2.1.- Tipo de estudio**

Estudio comparativo, transversal, retrospectivo.

#### **2.2.- Diseño de investigación**

Observacional, Retrospectivo.

#### **2.3.- Universo**

Todos los pacientes operados de pterigión primario, por el autor, con la técnica quirúrgica de Conjuntivoplastia autóloga (en un grupo se usó adhesivo biológico y en otro grupo sutura) que acudieron al Servicio de Oftalmología de la Clínica de ojos.

#### **2.4.- Muestra**

Nuestra muestra será nuestra población.

#### **2.5.- Criterios de inclusión**

Pacientes con datos completos en su ficha clínica.

Pacientes portadores de Pterigión primario.

Pacientes que refieren sintomatología para pterigión o aquellos que deseaban ser sometidos a cirugía lasik, cirugía de catarata o deseaban uso de Lente de contacto.

Pacientes sin diagnóstico de glaucoma.

#### **2.6.- Criterios de exclusión**

Pacientes portadores de pterigión recidivado.



Pacientes con diagnóstico de glaucoma preexistentes.

Pacientes con antecedentes de cirugía ocular previa o infección conjuntival activa.

## **2.7.- Descripción de variables**

### **Independiente:**

Conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico.

Conjuntivoplastia autóloga con sutura.

### **Dependiente:**

- **Postquirúrgicas:** dolor, ojo rojo, tiempo quirúrgico, recurrencia

### **Interviniente:**

- Edad, sexo, ocupación
- **Prequirúrgicas:** grado de pterigión, glaucoma preexistente, alteración visual.

## **2.8.- Recolección de datos**

### **2.8.1.- Técnica**

Se realizará un estudio retrospectivo en el que se incluirán todas las historias clínicas y reportes operatorios de los pacientes que fueron intervenidos de pterigión primario en la Clínica de ojos. Para ello se obtendrán del Libro de reporte operatorio los datos de todos los pacientes que fueron intervenidos por esta patología durante el periodo de estudio. De las historias clínicas de cada paciente se identificarán las variables. Una vez identificadas todas las variables

a revisar se procederá al levantamiento de los datos mediante una ficha de recolección de datos, en forma manual, la misma que será vertida a una base de datos electrónica para su correspondiente análisis estadístico.

#### **2.8.2.- Instrumento**

Toda la información obtenida en base a las variables planteadas fue recopilada en una Ficha de Recolección de Datos de elaboración propia (ver anexo).

#### **2.9.- Procesamiento y análisis de datos**

Se utilizará el programa SPSS 23.0 para elaborar la base de datos y el procesamiento de los mismos. Para el análisis se empleará estadística descriptiva presentando los datos en tablas de contingencia. Se evaluará la asociación de las variables por estadística inferencial mediante el Test del Chi cuadrado con un nivel de significación estadística  $P < 0.05$ .

### CAPÍTULO III

#### RESULTADOS

Nuestro estudio estuvo conformado por 70 pacientes, de los cuales el 52,9% fueron varones y el 47,1% mujeres. La edad promedio de la muestra fue de 38,9+/-6,7 años, siendo la mínima de 25 años y la máxima de 50 años. La edad promedio según sexo fue de 37,9+/-7,5 años para las mujeres y de 40,3+/-5,6 años para los varones. Encontramos que la edad de los pacientes en los que se usó el adhesivo biológico tuvo un promedio de 38,1+/-8,1 años y en los que se usó sutura la media de la edad fue de 39,8+/-8,1 años.

Tabla1  
Media de la edad según sexo y técnica quirúrgica de los pacientes con pterigión

		Edad				
		Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo	%
Sexo	Masculino	40,32	5,67	50,00	30,00	52,9%
	Femenino	37,48	7,59	49,00	25,00	47,1%
Fijación	Adhesivo biológico	38,17	8,12	49,00	25,00	50,0%
	sutura	39,80	5,01	50,00	32,00	50,0%

Fuente: ficha de recolección de datos

En cuanto a la asociación de las técnicas quirúrgicas según las variables prequirúrgicas y quirúrgicas observamos que hubo una diferencia estadísticamente significativa en relación a las variables postquirúrgicas; se observó una menor frecuencia de ojo rojo, dolor y recurrencias con la técnica de adhesivo biológico, así como un menor tiempo quirúrgico. ( $P<0,05$ )

Tabla2  
Asociación de las técnicas quirúrgicas según las variables estudiadas (prequirúrgicas y postquirúrgicas)

		Técnica quirúrgica				OR	IC	P
		Adhesivo biológico		sutura				
		N	%	N	%			
Actividad laboral	Dependiente	6	17,1%	10	28,6%	0.5	01-1,6	P>0,05
	Independiente	29	82,9%	25	71,4%			
Lugar de Procedencia	Lima	27	77,1%	30	85,7%	0,5	0,1-1,9	P>0,05
	Provincia	8	22,9%	5	14,3%			
Agudeza visual	20/20	23	65,7%	27	77,1%	-	-	P>0,05
	20/30	3	8,6%	5	14,3%			
	20/40	9	25,7%	3	8,6%			
Grado de pterigión	II	34	97,1%	30	85,7%	5	0,6-51	P>0,05
	III	1	2,9%	5	14,3%			
Lado de pterigión	Unilateral	30	85,7%	30	85,7%	1	0,2-3,8	P>0,05
	Bilateral	5	14,3%	5	14,3%			
Glaucoma preexistente	No	34	97,1%	33	94,3%	2	0,1-23	P>0,05
	Si	1	2,9%	2	5,7%			
Ojo rojo	Si	7	20,0%	26	74,3%	3,2	1,7-5,8	*P<0,05
	No	28	80,0%	9	25,7%			
Dolor	Si	10	28,6%	22	62,9%	2	1,2-3,3	*P<0,05
	No	25	71,4%	13	37,1%			
Recurrencia	Si	1	2,9%	4	11,4%	1,6	1-2,7	*P<0,05
	No	34	97,1%	31	88,6%			
Tiempo Quirúrgico	<20min	23	65,7%	9	25,7%	-	-	*P<0,05
	20 a 30 min	12	34,3%	14	40,0%			
	>30min	0	0,0%	12	34,3%			

Fuente: ficha de recolección de datos

## CAPÍTULO IV

### DISCUSIÓN

Encontramos en nuestro estudio que hubo un menor tiempo quirúrgico con la técnica de adhesivo biológico, asimismo observamos una menor frecuencia de recurrencia en comparación con la técnica de sutura (2,9 versus 11,4%%), por lo que nuestros resultados son similares a lo reportado por **Alamdari DH** quien demostró la superioridad del adhesivo biológico en comparación con las suturas en el ahorro de tiempo de operación y la eliminación de recurrencia sin complicaciones en la cirugía de pterigión. El uso del adhesivo biológico puede evitar la necesidad de suturar y aumenta la viabilidad del tejido. (2)

También coincidimos con lo reportado por **Bahar I** quien reporta que hubo menos dolor, fotofobia, sensación de cuerpo extraño, irritación, epífora, prurito, hiperemia local, quemosis conjuntival, y ojo seco en los sujetos tratados con pegamento que en los tratados con sutura ( $P < 0,05$ ). (6)

Obtuvimos que con la técnica de adhesivo biológico el 65,7% tuvieron tiempos quirúrgicos menores de 20 minutos, por lo que nuestros datos son similares a lo reportado por **Cha DMA**, quien refiere que la duración de la operación fue de 27,71 minutos en el grupo de adhesivo y 43,30 minutos en el grupo de sutura ( $p = 0,000$ ) (8).

Encontramos que con la técnica de adhesivo biológico hubo menos

dolor, menos frecuencia de ojo rojo, menos recidiva y menor tiempo quirúrgico, datos que son similares a lo reportado por **Hall RC**, quien reporta que el autoinjerto conjuntival con pegamento de fibrina en cirugía de pterigión disminuye del tiempo quirúrgico con menos dolor postoperatorio en las primeras 48 horas (10).

Asimismo nuestros resultados son coincidentes con lo reportado por **Karalezli A**, quien refiere que el uso de pegamento de fibrina en cirugía de pterigión con autoinjerto conjuntival reduce significativamente el tiempo de cirugía, mejora la comodidad del paciente y presenta una menor tasa de recurrencia en comparación con sutura (11).

En base a nuestros resultados podemos observar que la técnica de adhesivo biológico es superior a la técnica de suturas para el tratamiento del pterigión por lo que coincidimos con lo reportado por **Ozdamar YA**, quien en sus resultados demostraron que el autoinjerto conjuntival limbal es una técnica quirúrgica eficaz para el tratamiento de pterigión. El uso de adhesivo tisular reduce los síntomas del paciente durante el postoperatorio de cirugía de pterigión. En comparación con suturas, el adhesivo tisular no tuvo efectos adversos sobre el tejido ocular (12).

Asimismo, coincidimos con lo referido por **Pan HW**, quien en su metaanálisis apoya la superioridad del adhesivo biológico de fibrina frente a la sutura en la cirugía de pterigión con autoinjerto conjuntival pues se puede reducir significativamente la tasa de

recurrencia sin aumentar el riesgo de complicaciones. Los oftalmólogos deberían considerar el uso de pegamento de fibrina en cirugía de pterigión (13). **Ratnalingam V**, reporta que el uso de adhesivo de fibrina en cirugía de pterigión primario con autoinjerto conjuntival reduce la tasa de recurrencia, tiempo quirúrgico y el dolor postoperatorio en comparación con las suturas (14).

Coincidimos con lo reportado por **Romano V.**, quien refiere que el uso de pegamento de fibrina puede resultar en aproximadamente 5 casos menos de recurrencia en cada 100 cirugías (IC del 95% 2 menos a 7 casos menos). En promedio, el uso de fibrina puede significar que la cirugía es más rápida comparada con la sutura. (15)

Nuestros datos son similares a lo reportado por **Uy HS**, quien reporta que el tiempo de cirugía promedio para el grupo de adhesivo biológico fue significativamente menor ( $P < 0,001$ ). Los síntomas postoperatorios fueron menores en el grupo de adhesivo biológico de fibrina que el grupo de sutura. El estudio concluye que el adhesivo biológico de fibrina es un método seguro y eficaz para la fijación de autoinjertos conjuntivales. El uso de fibrina reporta tiempos de operación más cortos y menos malestar postoperatorio (18).

Coincidimos con lo reportado por **Wang X, y Zloto O** quien en su estudio concluyó que el adhesivo de fibrina es eficaz y seguro para unir los autoinjertos conjuntivales con un tiempo de operación reducido y menos molestias postoperatorias. (19,20)

Nuestro estudio demuestra que la técnica de adhesivo biológico es

una técnica eficaz con una baja frecuencia de recurrencia (2,9%), menos dolor en relación a la técnica de sutura (28,6% versus 62,9%) así como menos frecuencia de ojo rojo(20% versus 74,3%), por lo que nuestro estudio se asemeja a lo reportado por **Nieto Astete**, quien refiere que la técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivos biológicos es más eficaz que la técnica con suturas como cirugía de primera elección en pterigión primario; asimismo refiere que la incidencia de la recidiva fue mayor con la técnica de suturas en relación al uso de adhesivo biológico. (21)



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1.- Conclusiones**

La técnica quirúrgica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico es una técnica de mayor eficacia en relación a la técnica con suturas en el manejo del pterigión primario en la Clínica de ojos.

La incidencia de ojo rojo, dolor y recurrencia fue mayor con la técnica de suturas en relación al uso de adhesivo biológico.

Hubo un menor tiempo quirúrgico con la técnica de adhesivo biológico.

#### **5.2.- Recomendaciones**

Publicar los resultados obtenidos en este estudio.

Fomentar y recomendar el uso del adhesivo biológico en el tratamiento del pterigion primario.

## CAPÍTULO VI

### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 Mikaniki E; Rasolinejad SA. Simple excision alone versus simple excision plus mitomycin C in the treatment of pterygium. Ann Saudi Med. 2007; 27(3):158- 60.
- 2 Alamdari DH. Comparison of autologous fibrin glue versus nylon sutures for securing conjunctival autografting in pterygium surgery. Int Ophthalmol. 2017; 17.
- 3 Allan BDS et al: Pterygium excision with conjunctival autografting: an effective and safe technique, Br J Ophthalmol 2013;77:698.
- 4 Amado Morales. “Cirugía de pterigión técnica quirúrgica de Esclera Libre con Mitomicina C y sin Mitomicina C”. 1999. Tesis de especialista en Oftalmología UNMSM-UPG.
- 5 Arévalo Luís. Técnica de Autoplastia Conjuntival. Revista Especializada Panorama Oftalmológico 2013; 10(2): 7-9.
- 6 Bahar I. Pterygium surgery: fibrin glue versus Vicryl sutures for conjunctival closure. Cornea. 2016; 25(10):1168-72.
- 7 Asadollah Katbaab. transplante de membrana amniótica para la cirugía primaria de pterigión. J Ophthalmic Vis Res. 2008; 3 (1): 23-7.
- 8 Cha DMA. comparative study of the effect of fibrin glue versus sutures on clinical outcome in patients undergoing pterygium excision and conjunctival autografts. Korean J

Ophthalmol. 2012; 26(6):407-13.

- 9 Abarca. Eficacia de la plastía libre conjuntival en cirugía de Pterigión., abril 2006-junio 2007. tesis de especialista en Oftalmología UNMSM-UPG.
- 10 Hall RC. Comparison of fibrin glue with sutures for pterygium excision surgery with conjunctival autografts. Clin Experiment Ophthalmol. 2009; 37(6):584-9.
- 11 Karalezli A. Fibrin glue versus sutures for conjunctival autografting in pterygium surgery: a prospective comparative study. Br J Ophthalmol. 2008; 92(9):1206-10.
- 12 Ozdamar YA. comparative study of tissue glue and vicryl suture for closing limbal-conjunctival autografts and histologic evaluation after pterygium excision. Cornea. 2016; 27(5):552-8.
- 13 Pan HW. Comparison of fibrin glue versus suture for conjunctival autografting in pterygium surgery: a meta-analysis. Ophthalmology. 2011; 118(6):1049-54.
- 14 Ratnalingam V. Fibrin adhesive is better than sutures in pterygium surgery. Cornea. 2010; 29(5):485-9.
- 15 Romano V. Fibrin glue versus sutures for conjunctival autografting in primary pterygium surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2016;12.
- 16 Sánchez-Gijón. Autoinjerto conjuntival con uso de adhesivo biológico en cirugía de pterigiión. Estudio comparativo. Arch.

Soc. Canar. Oftal. 2008;19.

- 17 Sekundo W. Operative techniques for surgical treatment of primary and recurrent pterygia. *Ophthalmologe*. 2016; 107(6):525-8.
- 18 Uy HS. Comparison of fibrin glue and sutures for attaching conjunctival autografts after pterygium excision. *Ophthalmology*. 2015; 112(4):667-71.
- 19 Wang X. Comparison of fibrin glue and Vicryl sutures in conjunctival autografting for pterygium surgery. *Mol Vis*. 2017; 23:275-85.
- 20 Zloto O. Evicel versus Tisseel versus Sutures for Attaching Conjunctival Autograft in Pterygium Surgery: A Prospective Comparative Clinical Study. *Ophthalmology*. 2017;124(1):61-5.
- 21 Nieto Astete. Estudio comparativo clínico quirúrgico de la cirugía de pterigión con la técnica de conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico versus suturas. Tesis para optar el título de oftalmólogo. UNMSM.2014.

## CAPÍTULO VII

### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

## FILIACIÓN

1. Edad:
2. Sexo:
3. Ocupación:
4. Lugar de Residencia:

**DATOS DE LA CIRUGÍA (PREQUIRÚRGICOS):**

1. Técnica Quirúrgica: Adhesivo Biológico ( )  
Sutura ( )
2. Glaucoma preexistente: SI ( ) NO ( )
3. Grado de pterigión:
  - Según su extensión (I, II, III y IV)
  - Clasificación Tan (I, II, III)
- Agudeza Visual prequirúrgica: < 20/200 ( )  
20/200-20/50 ( )  
> 20/50 ( )
4. Dolor SI ( ) NO ( )
5. Ojo rojo SI ( ) NO ( )
6. Tiempo quirúrgico < 20 minutos ( )  
20-30 minutos ( )  
> 30 minutos ( )
7. Recurrencia SI ( ) NO ( )

Operacionalización de las variables						
Variables		Definición conceptual	Indicador	Tipo variable	Escala de medición	Fuente
<b>Variable independiente</b>	Conjuntivoplastia autóloga con adhesivo biológico. Conjuntivoplastia autóloga con sutura	Técnica quirúrgica para el tratamiento del pterigión	Adhesivo biológico Sutura	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos
<b>Variables intervinientes</b>	Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento	< 18 años 18- 35 > 35 años	Cuantitativa	Intervalo	
	Sexo	Características fenotípicas	Femenino Masculino	Cualitativa	Nominal	
	Ocupación	Actividad laboral	Dependiente Independiente	Cualitativa	Nominal	
<b>Variables prequirúrgicas</b>	Lugar de procedencia	Lugar de residencia habitual	Lima, provincias	Cualitativa	Nominal	
	Grado de pterigión	Grado de lesión	I, II, III, IV	Cualitativa	Ordinal	
	Agudeza Visual	Disminución de la agudeza visual	< 20/200 20/200-20/50 > 20/50	Cuantitativa	Intervalo	
	Glaucoma preexistente	Aumento de la presión intraocular	Si, no	Cualitativa	Nominal	
<b>Variables dependientes</b>  <i>Variables Postquirúrgicas</i>	Ojo rojo	Valoración objetiva del post operatorio	Si, no	Cualitativa	Nominal	
	Dolor	Valoración subjetiva de lesión tisular	Si, no	Cualitativa	Nominal	
	Recurrencia	reaparición del pterigión	Si, no	Cualitativa	Nominal	
	Tiempo quirúrgico	Tempo total de cirugía	< 20 minutos 20-30 minutos > 30 minutos	Cuantitativa	Intervalo	

Resumen de procesamiento de casos			
		N	%
Actividad laboral	Dependiente	16	22,9%
	Independiente	54	77,1%
Lugar de Procedencia	Lima	57	81,4%
	Provincia	13	18,6%
Agudeza visual	20/20	50	71,4%
	20/30	8	11,4%
	20/40	12	17,1%
Grado de pterigión	II	64	91,4%
	III	6	8,6%
Lado de pterigión	Unilateral	60	85,7%
	Bilateral	10	14,3%
Glaucoma preexistente	No	67	95,7%
	Si	3	4,3%
Ojo rojo	Si	33	47,1%
	No	37	52,9%
Dolor	Si	32	45,7%
	No	38	54,3%
Complicaciones	Hemorragia	1	1,4%
	Granuloma	2	2,9%
	Ninguna	67	95,7%
Recurrencia	Si	5	7,1%
	No	65	92,9%
Tiempo quirúrgico	<20min	32	45,7%
	20 a 30 min	26	37,1%
	>30min	12	17,1%
Total		70	100,0%

Fuente: ficha de recolección de datos